

①② DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 09.06.95.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 13.12.96 Bulletin 96/50.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : CESA COMPAGNIE EUROPEENNE  
DE SIEGES POUR AUTOMOBILES — FR.

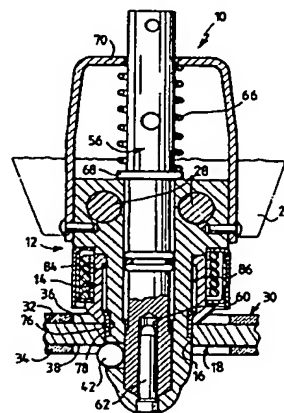
⑦② Inventeur(s) : HARRY SYLVAIN.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : CABINET LAVOIX.

⑤④ VERROU DESTINE NOTAMMENT A LA FIXATION D'UN SIEGE POUR VEHICULE AUTOMOBILE SUR UN  
PLANCHER DE CE VEHICULE.

⑤⑦ Le verrou comprend un pêne (12) muni d'un corps de  
verrouillage (14) de forme générale cylindrique destiné à  
être verrouillé par encliquetage dans un orifice de verrouil-  
lage (16) de forme complémentaire ménagé dans une gâ-  
che (18). Le pêne (12) comporte de plus une bague anti-  
matage (76) entourant une zone du corps de verrouillage  
(14) qui, lorsque le pêne (12) est verrouillé, est en contact  
avec le contour de l'orifice de verrouillage (16). De préfé-  
rence, le corps (14) est muni de moyens d'encliquetage li-  
bérables comprenant des moyens (40) d'appui axial desti-  
nés à coopérer avec une première face (36) de la gâche, et  
au moins une bille de verrouillage escamotable (42) desti-  
née à coopérer avec une seconde face (38) de la gâche.  
Lorsque le pêne (12) est verrouillé, la bague anti-matage  
(76) s'étend axialement entre les moyens d'appui (40) et la  
bille (42) en étant adjacente à la première face (36) de la  
gâche.



FR 2 735 174 - A1



La présente invention concerne un verrou destiné notamment à la fixation d'un siège pour véhicule automobile sur un plancher de ce véhicule.

On connaît déjà dans l'état de la technique, notamment d'après FR-A-2 699 973, un verrou du type comprenant un pêne muni d'un corps de verrouillage de forme générale cylindrique destiné à être verrouillé par encliquetage dans un orifice de verrouillage de forme complémentaire ménagé dans une gâche.

Un verrou de ce type permet par exemple d'accrocher de façon amovible un siège sur le plancher de l'habitacle d'un véhicule automobile du type monocorps. Dans ce cas, le verrou est agencé de manière que le pêne soit solidaire d'un pied du siège et la gâche soit solidaire du plancher.

Certains sièges amovibles, comportant quatre pieds d'accrochage, peuvent être repliés dans une configuration d'encombrement au sol réduit dans laquelle deux pieds seulement sont accrochés au plancher au moyen de verrous du type précité. Dans ce cas, lors des déplacements du véhicule, les verrous sont soumis à d'importantes contraintes mécaniques, du fait notamment que les sièges, d'un poids relativement important, sont en équilibre instable dans leur configuration d'encombrement au sol réduit. Ces contraintes peuvent provoquer à la longue une usure des verrous, en particulier par matage du pêne et de la gâche au niveau de leurs zones de contact, cette usure risquant de nuire au bon fonctionnement des verrous.

L'invention a pour but de proposer un verrou résistant bien à l'usure, simple à fabriquer et économique.

A cet effet, l'invention a pour objet un verrou du type précité, caractérisé en ce que le pêne comporte de plus une bague anti-matage entourant une zone du corps

de verrouillage qui, lorsque le pêne est verrouillé, est en contact avec le contour de l'orifice de verrouillage.

Suivant d'autres caractéristiques de l'invention:

- l'orifice de verrouillage s'étend entre deux  
5 faces opposées de la gâche, le corps de verrouillage est muni de moyens d'encliquetage libérables comprenant des moyens d'appui axial, destinés à coopérer avec une première face de la gâche, et au moins une bille de verrouillage escamotable, destinée à coopérer avec la  
10 seconde face de la gâche, et lorsque le pêne est verrouillé, la bague anti-matage s'étend axialement entre les moyens d'appui et la bille, en étant adjacente à la première face de la gâche ;
  - le pêne comporte en outre des moyens de dépla-  
15 cement radial de la bille entre une position escamotée de libération du pêne et une position saillante de verrouillage de ce pêne vers laquelle la bille est sollicitée élastiquement et dans laquelle la bille coopère avec la seconde face de la gâche, les moyens d'appui axial  
20 comprennent une douille d'appui montée coulissante axialement autour du corps de verrouillage et de la bague anti-matage en étant déplaçable à l'encontre d'une force élastique de rappel de cette douille depuis une position de libération du pêne, dans laquelle la douille recouvre  
25 la bille en la retenant en position escamotée, vers une position de verrouillage du pêne, dans laquelle la douille est écartée axialement de la bille, cette dernière étant en position saillante, et la bague anti-matage comporte des moyens de retenue de la douille  
30 d'appui dans sa position de libération du pêne ;
    - les moyens de retenue comprennent des butées axiales complémentaires ménagées sur des surfaces en regard de la bague anti-matage et de la douille ;
    - les butées complémentaires comprennent au moins  
35 une saillie radiale qui est ménagée dans la surface

externe de la bague et un épaulement qui est ménagé dans la surface interne de la douille d'appui et qui délimite une extrémité d'un chambrage de dégagement de la saillie radiale ;

5           - la saillie radiale est délimitée par une patte découpée dans la bague anti-matage et repliée vers l'extérieur de celle-ci ;

          - la bague anti-matage comporte deux pattes diamétralement opposées ;

10          - les moyens d'encliquetage comprennent cinq billes espacées angulairement ;

          - la bague anti-matage est en acier à ressort.

15          L'invention a également pour objet un agencement d'un verrou tel que défini ci-dessus, caractérisé en ce que le pêne est solidaire d'un pied d'un siège pour véhicule automobile et la gâche est solidaire d'un plancher du véhicule.

20          L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre donnée uniquement à titre d'exemple, faite en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

~~la figure 1 est une vue en perspective, avec un~~  
arrachement, d'un verrou selon l'invention ;

25          - la figure 2 est une vue en coupe axiale du verrou de la figure 1, dans laquelle le pêne est libéré ;

          - la figure 3 est une vue similaire à la figure 2, dans laquelle le pêne est verrouillé ;

          - la figure 4 est une vue en perspective de la bague anti-matage.

30          On a représenté sur les figures 1 à 3 un verrou selon l'invention, désigné par la référence générale 10, destiné à fixer un siège amovible pour véhicule automobile sur le plancher de l'habitacle du véhicule.

35          Le verrou 10 comprend un pêne 12 muni d'un corps de verrouillage 14 en forme générale de broche cylindri-

que, destiné à être verrouillé par encliquetage dans un orifice de verrouillage 16 de forme complémentaire, ménagé dans une gâche 18 illustrée à la figure 3.

Le corps de verrouillage 14 comporte une tête de  
5 fixation 20 munie de deux perçages transversaux 22 débouchant dans deux méplats opposés 24, un seul de ces méplats étant visible sur la figure 1. La tête 20 est accrochée à une extrémité 26 d'un pied du siège, représentée aux figures 2 et 3, par des moyens connus en soi,  
10 par exemple des rivets 28 logés dans les perçages 22.

La gâche 18 a une forme générale de plaque. Elle est fixée de façon connue en soi au plancher 30 du véhicule, par exemple entre deux parois 32,34 délimitant ce dernier.

15 L'orifice de verrouillage 16 s'étend entre deux faces opposées 36,38 de la gâche.

Le corps de verrouillage 14 est muni de moyens d'encliquetage libérables comprenant des moyens 40  
d'appui axial destinés à coopérer avec une première face  
20 36 de la gâche, dite face d'appui, et des billes de verrouillage escamotables 42, dont une seule est représentée sur les figures, destinées à coopérer avec la seconde face 38 de la gâche, dite face de verrouillage.

Dans l'exemple décrit, le pêne 12 comporte cinq  
25 billes 42 logées dans des canaux radiaux 42A espacés angulairement, ménagés dans le corps de verrouillage 14. En variante, le pêne 12 peut comporter un plus petit ou plus grand nombre de billes.

Les moyens d'appui axial 40 comprennent une  
30 douille d'appui 44 montée coulissante axialement autour du corps de verrouillage 14, reliée à un boîtier annulaire télescopique 46 entourant le corps 14.

La douille 44 comporte une première extrémité d'appui 44A, destinée à coopérer avec la face d'appui 36  
35 de la gâche, et une seconde extrémité de blocage 44B,

destinée à coopérer avec un épaulement de blocage 47 ménagé dans le corps de verrouillage 14.

Le boîtier 46 comporte deux demi-boîtiers 48,50 emboîtés l'un dans l'autre, dont l'un, fixe, est solidaire du corps de verrouillage 14, et l'autre, mobile, est solidaire de la douille 44.

Les demi-boîtiers 48,50 forment des sièges d'appui pour un ressort de rappel 52 logé dans le boîtier, sollicitant la douille 44 vers une position de libération du pêne 12 qui sera décrite ultérieurement de même que des moyens de retenue de la douille 44 dans cette position.

Le pêne 12 comprend en outre des moyens 54 de déplacement radial des billes 42 entre une position escamotée de libération du pêne 12 et une position saillante de verrouillage de ce pêne, dans laquelle les billes coopèrent avec la face de verrouillage 38 de la gâche.

Ces moyens de déplacement 54 comportent une aiguille 56 montée coulissante dans un alésage axial borgne 58 ménagé dans le corps de verrouillage 14 de façon à communiquer avec les canaux 42A. L'aiguille 56 s'étend partiellement à l'extérieur de l'alésage 58.

L'extrémité interne 56I de l'aiguille est munie d'un trou axial borgne 60 dans lequel est reçu un doigt axial 62 fixé dans le fond de l'alésage 58. Le doigt 62 assure à la fois le guidage axial de l'aiguille 56 et le maintien des billes 42 dans leurs canaux lorsque celles-ci sont en position escamotée.

L'extrémité interne 56I est délimitée par une surface tronconique 64 convergeant vers le fond de l'alésage 58, de manière à former une rampe destinée à coopérer avec les billes 42 pour les solliciter radialement vers leur position saillante.

L'aiguille 56 est sollicitée élastiquement vers le fond de l'alésage 58, de manière à déplacer les billes 42 vers leur position saillante, par un ressort de rappel 66 entourant l'extrémité externe 56E de l'aiguille. Ce  
5 ressort 66 s'appuie, d'une part, sur un collet 68 de limitation de l'enfoncement de l'aiguille 56 dans l'alésage 58, venu de matière avec l'extrémité externe 56E, et d'autre part, sur un siège passant 70, traversé par l'aiguille 56, délimité par un étrier riveté sur la tête 20.

10 On a également représenté sur les figures, un joint torique 72 d'étanchéité agencé autour de l'extrémité interne 56I de l'aiguille dans une gorge délimitée par deux saillies annulaires 74 de cette aiguille.

Une bague anti-matage 76, représentée en détail  
15 à la figure 4, est logée dans une gorge annulaire 78 ménagée dans la surface externe du corps de verrouillage 14, de manière que la surface externe de la bague 76 affleure la surface externe du corps 14 et soit entourée par la douille 44.

20 La bague 76 est de préférence fendue de manière à permettre son montage par emmanchement et expansion élastique autour du corps de verrouillage 14, puis par encliquetage dans la gorge 78.

La bague 76 est fabriquée dans un matériau de  
25 dureté sensiblement intermédiaire entre celle du corps de verrouillage 14 et celle de la gâche 18, de préférence en acier à ressort.

La bague 76 comporte deux pattes 80, 82 diamétralement opposées, découpées dans la bague et repliées vers  
30 l'extérieur de celle-ci de manière à former des saillies radiales de retenue de la douille 44 en position de libération du pêne 12.

Les pattes 80, 82 sont destinées à coopérer avec un épaulement 84 qui est ménagé dans la surface interne

de la douille 44 et qui délimite une extrémité d'un chambrage 86 de dégagement des pattes.

En variante, la bague 76 peut comporter une seule patte ou plus de deux pattes. Par ailleurs, les pattes  
5 80,82 peuvent être remplacées par toute autre saillie radiale ménagée sur la surface externe de la bague 76.

Le fonctionnement du verrou 10 est très simple et permet l'encliquetage automatique du pêne 12 dans la gâche 18, comme cela sera précisé ci-dessous.

10 On considère tout d'abord le verrou 10 dans la configuration initiale représentée aux figures 1 et 2, dans laquelle il est déverrouillé.

Dans cette configuration, la douille 44 est dans une position de libération du pêne 12 dans laquelle elle  
15 recouvre et protège les billes 42 en les retenant en position escamotée. Les pattes 80,82 butent contre l'épaule 84 de manière à retenir la douille 44 dans cette position en s'opposant à la force élastique de  
20 rappel du ressort 52. Les billes 42 coopèrent avec la rampe 64 de manière à maintenir l'aiguille 56 dans une position d'attente.

~~Pour verrouiller le pêne 12, on enfonce le corps~~  
de verrouillage 14 dans l'orifice de verrouillage 16 en poussant le pêne 12 vers la gâche 18. La face d'appui 36  
25 de la gâche coopère alors avec l'extrémité d'appui 44A de la douille en sollicitant cette douille à l'encontre de la force élastique du ressort 52.

La douille 44 est ainsi déplacée jusqu'à une position de verrouillage du pêne 12 représenté à la  
30 figure 3, dans laquelle l'extrémité de blocage 44B de la douille est en butée contre l'épaule 47 de blocage du corps 14.

La douille 44 étant écartée axialement des billes 42, ces dernières sont libérées. Sous l'effet de la force  
35 élastique de rappel du ressort 66, l'aiguille 56 s'en-



fonce dans l'alésage 58 et la rampe 64 déplace les billes 42 vers leur position saillante de verrouillage du pêne. L'aiguille 56 est immobilisée, par coopération du collet 68 avec la tête 20, dans une position active dans laquelle les billes 42 coopèrent avec le contour de l'aiguille 56 prolongeant axialement l'extrémité de grand diamètre de la rampe 64. Le verrouillage du pêne est irréversible, sauf à déplacer volontairement l'aiguille 56 comme cela sera précisé ultérieurement.

10 L'enfoncement et le verrouillage du pêne 12 dans la gâche 18 se font à l'encontre de la force élastique de rappel du ressort 52 de la douille. Toutefois, le poids du siège portant le pêne permet de compenser, au moins en partie, cette force élastique.

15 En se référant à la figure 3, on notera que, lorsque le pêne 12 est verrouillé, la bague anti-matage 76 entoure une zone du corps de verrouillage qui serait en contact avec le contour de l'orifice de verrouillage en l'absence de la bague. Plus précisément, la bague 76  
20 s'étend axialement entre l'extrémité d'appui 44A de la douille et les billes 42, en étant adjacente à la face d'appui 36 de la gâche.

Pour déverrouiller le pêne 12, il suffit de tirer l'extrémité externe 56E de l'aiguille à l'encontre de la force élastique de rappel du ressort 66, à l'aide d'un organe de commande classique (non représenté sur les figures) relié de façon connue en soi à l'aiguille 56.

On place ainsi la rampe 64 au droit des billes 42 qui peuvent alors s'escamoter. Le ressort 52 sollicite le pêne 12 à l'écart de la gâche 18 en repoussant la douille 44 vers sa position de libération du pêne représentée aux figures 1 et 2. La douille 44 a dans ce cas une fonction d'éjecteur.

35 L'invention ne se limite pas au mode de réalisation illustré sur les figures.

En particulier, les pattes 80,82 et l'épaule-  
ment 84 de retenue de la douille 44 peuvent être remplacés par  
toutes autres butées axiales complémentaires ménagées sur  
des surfaces en regard de la bague 76 et de la douille  
5 44.

L'invention comporte de nombreux avantages.

En particulier, la bague anti-matage est simple  
à fabriquer et d'un coût réduit. Elle est agencée dans la  
partie sensible à l'usure du corps de verrouillage.

10 Ainsi, la bague anti-matage fabriquée dans un  
acier très résistant permet de protéger le corps de  
verrouillage dans sa zone de contact avec la gâche et de  
répartir les contraintes mécaniques exercées par la gâche  
sur le corps de verrouillage.

15 Par ailleurs, la bague anti-matage permet de  
retenir la douille d'appui dans sa position de libération  
du pêne.

REVENDICATIONS

1. Verrou du type comprenant un pêne muni d'un corps de verrouillage (14) de forme générale cylindrique destiné à être verrouillé par encliquetage dans un orifice de verrouillage de forme complémentaire ménagé dans une gâche (18), caractérisé en ce que le pêne (12) comporte de plus une bague anti-matage (76) entourant une zone du corps de verrouillage (14) qui, lorsque le pêne (12) est verrouillé, est en contact avec le contour de l'orifice de verrouillage (16).

2. Verrou selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'orifice de verrouillage (16) s'étend entre deux faces opposées (36,38) de la gâche, en ce que le corps de verrouillage (14) est muni de moyens d'encliquetage libérables comprenant des moyens (40) d'appui axial, destinés à coopérer avec une première face (36) de la gâche, et au moins une bille de verrouillage escamotable (42), destinée à coopérer avec la seconde face (38) de la gâche, et en ce que lorsque le pêne (12) est verrouillé, la bague anti-matage (76) s'étend axialement entre les moyens d'appui (40) et la bille (42), en étant adjacente à la première face (36) de la gâche.

3. Verrou selon la revendication 2, caractérisé en ce que le pêne (12) comporte en outre des moyens (54) de déplacement radial de la bille (42) entre une position escamotée de libération du pêne (12) et une position saillante de verrouillage de ce pêne vers laquelle la bille est sollicitée élastiquement et dans laquelle la bille coopère avec la seconde face (38) de la gâche, en ce que les moyens d'appui axial comprennent une douille d'appui (44) montée coulissante axialement autour du corps de verrouillage (14) et de la bague anti-matage (76) en étant déplaçable à l'encontre d'une force élastique de rappel de cette douille depuis une position de libération du pêne, dans laquelle la douille (44) recou-

vre la bille (42) en la retenant en position escamotée, vers une position de verrouillage du pêne (12), dans laquelle la douille (44) est écartée axialement de la bille (42), cette dernière étant en position saillante, et en ce que la bague anti-matage (76) comporte des  
5        moyens (80 à 84) de retenue de la douille d'appui (44) dans sa position de libération du pêne (12).

4. Verrou selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de retenue comprennent des butées  
10        axiales complémentaires (80 à 84) ménagées sur des surfaces en regard de la bague anti-matage (76) et de la douille (44).

5. Verrou selon la revendication 4, caractérisé en ce que les butées complémentaires comprennent au moins  
15        une saillie radiale (80,82) qui est ménagée dans la surface externe de la bague (76) et un épaulement (84) qui est ménagé dans la surface interne de la douille d'appui (44) et qui délimite une extrémité d'un chambrage (86) de dégagement de la saillie radiale (80,82).

20        6. Verrou selon la revendication 5, caractérisé en ce que la saillie radiale (80,82) est délimitée par une patte découpée dans la bague anti-matage (76) et repliée vers l'extérieur de celle-ci.

7. Verrou selon la revendication 6, caractérisé  
25        en ce que la bague anti-matage (76) comporte deux pattes (80,82) diamétralement opposées.

8. Verrou selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que les moyens d'encliquetage comprennent cinq billes (42) espacées angulairement.

30        9. Verrou selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la bague anti-matage (76) est en acier à ressort.

10. Agencement d'un verrou selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le  
35        pêne (12) est solidaire d'un pied (26) d'un siège pour

véhicule automobile et la gâche est solidaire d'un plancher (30) du véhicule.

1/2

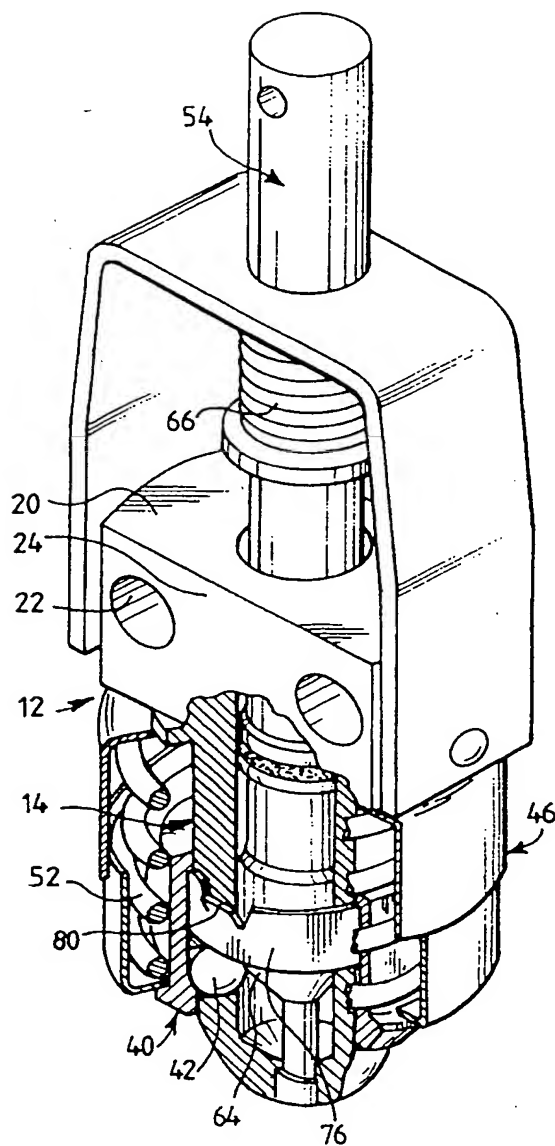


FIG. 1

10

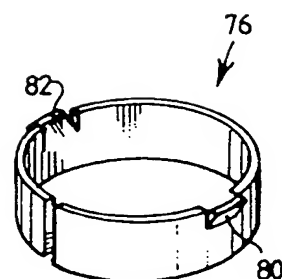
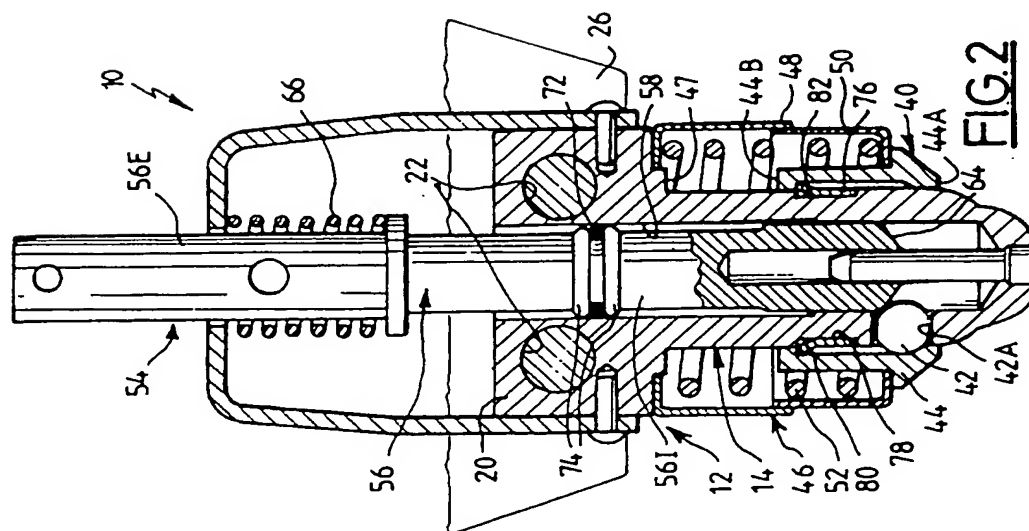


FIG. 4



**FIG. 2**

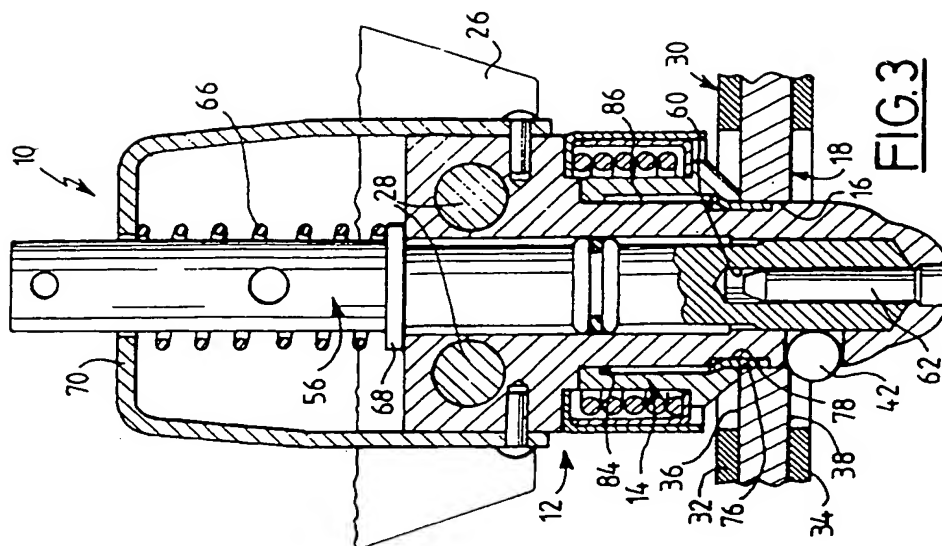


FIG. 3

INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheFA 514578  
FR 9506868

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
D,Y	FR-A-2 699 973 (EUROP SIEGES AUTOMOBILES) 1 Juillet 1994 * page 5, ligne 18 - page 9, ligne 18; figures 1-4 *	10
X	DE-A-23 43 071 (KRUPP GMBH) 27 Février 1975	1,9
Y	* page 2, alinéa 5 - page 4, ligne 23; figures *	2-5,8,10
Y	DE-A-41 24 868 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 28 Janvier 1993	2-5
A	* colonne 2, ligne 12 - colonne 4, ligne 32; figures *	1,8
Y	US-A-1 510 445 (HENRY)	8
A	* page 1, ligne 77 - page 2, ligne 55; figures *	1-3
A	FR-A-2 105 523 (ALKAN ET CIE) 28 Avril 1972 * page 2, ligne 14 - page 3, ligne 40; figures *	1,8,10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		F16B B60N E05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
13 Mars 1996		Henkes, R
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 (3.12.1994) (P04C13)